



Universidade de Brasília

Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas

Departamento de Administração

Curso de Especialização (*Lato Sensu*) em Gestão Pública Municipal

VANDERLENE PEREIRA DE LIMA

**ANÁLISE DA IMPLEMENTAÇÃO DA COLETA SELETIVA
DE LIXO NO MUNICÍPIO DE JARAGUÁ-GOIÁS**

Brasília – DF

2019

VANDERLENE PEREIRA DE LIMA

**ANÁLISE DA IMPLEMENTAÇÃO DA COLETA SELETIVA DE LIXO NO
MUNICÍPIO DE JARAGUÁ-GOIÁS**

Monografia apresentada ao Departamento de
Administração como requisito parcial à
obtenção do certificado de especialista (*lato
sensu*) em Gestão Pública Municipal.

Professor Orientador: Esp. Tales Ramos
Monteiro dos Santos

Brasília – DF

2019

VANDERLENE PEREIRA DE LIMA

**ANÁLISE DA IMPLEMENTAÇÃO DA COLETA SELETIVA DE LIXO NO
MUNICÍPIO DE JARAGUÁ-GOIÁS**

A Comissão Examinadora, abaixo identificada, aprova o Trabalho de Conclusão do Curso de especialização em Gestão Pública Municipal da Universidade de Brasília da aluna:

Vanderlene Pereira de Lima

Esp. Tales Ramos Monteiro dos Santos
Professor-Orientador

Me. Átila Rabelo Tavares da Câmara
Professor-Examinador

Dr. Edmilson Soares Campos
Professor-Examinador

Brasília, 27 de abril de 2019.

DEDICATÓRIA

À minha família que tanto amo e a quem agradeço imensamente toda a compreensão em nossa caminhada de vida, especialmente a meus filhos: Camilla, Gabriela, Vanessa, Gustavo e Filipe, os quais são meus grandes companheiros.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus nosso pai e a Maria Santíssima pela proteção e infinito amor para com todos nós. Agradeço a minha colega e amiga Selma Pereira de Siqueira pelo apoio e companheirismo durante os estudos e pelo incentivo nos momentos de dificuldades.

“Feliz o homem que persevera na sabedoria, que se exercita na prática da justiça, e que, em seu coração, pensa no olhar de Deus que tudo vê” (Eclo 14, 22).

RESUMO

O descarte do lixo é hoje um dos grandes problemas ambientais, pois o volume de resíduos sólidos tem sofrido um aumento considerável em muitos países. A aprovação da Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, Lei: 12.350/10 – marcou uma forte articulação institucional envolvendo União, Estados, Municípios, o setor produtivo e a sociedade em geral. Nos municípios de pequeno porte o uso do lixão ainda é bastante comum, mas a coleta seletiva apresenta-se como alternativa para redução da quantidade de resíduos descartados na natureza. O município de Jaraguá possui inúmeras indústrias de confecções que geram quantidade considerável de descarte de aparas de tecidos variados. Com o objetivo de fazer uma análise de como está a evolução da coleta seletiva no município, foram realizadas visitas aos locais de descarte de resíduos sólidos, foram ouvidos alguns atores envolvidos com o trabalho de coleta seletiva no município e também, foi aplicado um questionário aos alunos de 2ª Série do Ensino Médio do Colégio Estadual Diógenes de Castro Ribeiro. O processo de coleta seletiva no município encontra-se em desenvolvimento, sendo necessária ainda uma divulgação ampla, buscando a conscientização da população.

Palavras-chave: Coleta Seletiva. Lixo. Resíduos Sólidos.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

LISTA DE IMAGENS

Imagem 1 – Resíduos recebidos na cooperativa de reciclagem.	15
Imagem 2 – Cooperados que trabalham na separação dos resíduos.....	15
Imagem 3 – Inauguração da 1ª PEV (Ponto de Entrega Voluntária), no município de Jaraguá – Goiás.....	16
Imagem 4 – Catador de resíduos sólidos trabalhando	17
Imagem 5 – Lixão a céu aberto no município de Jaraguá - Goiás.....	18

LISTA DE FIGURAS

(OPCIONAL)

Figura 1 – Serviço de coleta de lixo realizado pela prefeitura	18
Figura 2 – Existência de coleta seteliva no local de residência.....	19
Figura 3 – Descarte do óleo de cozinha pelas famílias.....	19
Figura 4 – Separação de lixo nas residências	20
Figura 5 – Destinação do lixo produzido nas residências	20
Figura 6 – Conhecimento sobre projetos de reciclagem no município	21
Figura 7 – Possibilidade de fazer a separação do lixo em casa	21
Figura 8 – Conhecimento sobre a existência dos Pontos de Entrega Voluntária (PEVs)	22
Figura 9 – Uso dos Pontos de Entrega Voluntária (PEVs).....	22
Figura 10 – Entendimento de que a destinação adequada do lixo pode fazer diferença para a saúde do meio ambiente	23

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	1
1.1	Contextualização	3
1.2	Formulação do problema	4
1.3	Objetivo Geral	5
1.4	Objetivos Específicos	5
1.5	Justificativa.....	5
2	REVISÃO TEÓRICA	7
2.1	Política Nacional de Resíduos Sólidos	8
2.1.1	Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos	9
2.2	Disposição final dos Resíduos Sólidos	10
3	MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA	11
3.1	Tipologia e descrição geral dos métodos de pesquisa	11
3.2	O município de Jaraguá - Goiás.....	11
3.3	População e amostra	11
3.4	Caracterização e descrição dos instrumentos de pesquisa.....	12
3.5	Procedimentos de coleta e de análise de dados	13
4	RESULTADO E DISCUSSÃO.....	14
5	CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÃO	24
	REFERÊNCIA.....	246
	APÊNDICES	28
	Apêndice A – Questionário	28

1 INTRODUÇÃO

Um dos grandes problemas ambientais nos dias de hoje é a questão do descarte do lixo doméstico. Segundo o IBGE (2017), 2.313 municípios brasileiros (41,5% do total) possuíam Plano Municipal de Saneamento Básico (regulamentado ou não). Em 2011, esse percentual era de 10,9%.

Mesmo que de 2011 para 2017 tenha subido significativamente o número de municípios com Plano Municipal de Saneamento Básico ainda estamos aquém do desejado, pois o volume de resíduos sólidos tem sofrido um aumento considerável, não só no Brasil, mas em muitos países.

De acordo com Soares e Santos (2014, p. 14), “a Revolução Industrial do século XVIII transformou de forma sistemática a capacidade humana de modificar a natureza”. O grande aumento da produção e também da produtividade, fez com que os produtos ficassem mais baratos, assim, as pessoas tiveram acesso a mercadorias que antes eram restritas às classes mais abastadas.

O aumento tanto no consumo quanto na variedade de produtos gera cada vez mais resíduo e “faz com que os lixões e aterros espalhados pelo país recebam diariamente milhares de toneladas de latas, garrafas de refrigerantes, embalagens plásticas em geral, pilhas e baterias de celulares, entre outros, além de bens de consumo duráveis”. (SILVA, 2013, p.316). “Na mesma proporção que cresce a população urbana, aumenta também a produção de resíduos sólidos e os problemas urbanos.” (COSTA, 2013. p. 11).

Segundo Roma (2003), iniciativas como a coleta seletiva e a reciclagem de materiais, precisam ser inseridas no programa de educação ambiental, envolvendo também informações pertinentes sobre a conservação e preservação do ambiente. Esse programa deve ser desenvolvido em nível elevado de modo que consiga derrubar conceitos e transformar alguns comportamentos que não colaborem com a saúde do ambiente.

A coleta seletiva, segundo Barros (2012):

é caracterizada pelo reaproveitamento dos resíduos e faz parte de um sistema de gerenciamento através do qual se cria nas cidades instrumentos para a separação e reutilização de materiais destinados ao descarte através do lixo,

possibilitando uma redução de produtos destinados à natureza para decomposição. (p.15)

Ainda segundo Barros (2012, p. 11), “a coleta seletiva se apresenta como forma de minimizar a agressão ao meio ambiente, uma vez que possibilita a reciclagem dos resíduos sólidos”.

Conforme divulgação do site do Ministério do Meio Ambiente, a aprovação da Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, Lei nº 12.350/10, após vinte e um anos de discussões no Congresso Nacional, marcou o início de uma forte articulação institucional envolvendo os três entes federados – União, Estados e Municípios, o setor produtivo e a sociedade em geral. Na busca de soluções para os problemas na gestão de resíduos sólidos que comprometem a qualidade de vida dos brasileiros. A aprovação da Política Nacional de Resíduos Sólidos mostrou caminhos para a solução do problema.

O problema, segundo Annie Leonard (2011), é que com o crescimento econômico todos os setores: indústria, comércio, serviços, consumo, aumentam suas atividades e a demanda por matéria prima também cresce. Em outras palavras, significa maior gastos dos recursos naturais, maior quantidade de produtos disponíveis e mais coisas descartadas.

Esses fatores, que implicam diretamente na saúde do meio ambiente precisam ser repensados, conforme Silva (2013),

A pressão da sociedade pelo consumo, obviamente afeta o meio ambiente. É dos recursos naturais que vêm os alimentos, a energia que movimentam veículos e máquinas, além de toda matéria-prima usada na fabricação de produtos que vão atender as mais variadas necessidades humanas. Portanto, o modo de produção e consumo adotado por uma sociedade é que vai determinar, naquele estágio de sua evolução, o nível de degradação antrópica da natureza. (p.316).

Conscientizar os indivíduos sobre a importância da moderação no consumo, a responsabilidade que cada um deve ter com o descarte apropriado do lixo e também com as práticas que viabilizam a coleta seletiva e posterior reciclagem dos Resíduos Sólidos Urbanos evita as enormes quantidades de materiais jogados na natureza. É também uma maneira de caminhar rumo à proteção e preservação do meio ambiente.

Essa conscientização só será possível através de pessoas que tenham a iniciativa de desenvolver projetos na área de Educação Ambiental, seja nas escolas em suas diferentes

fases ou pela Administração Pública, que pode e deve desenvolver políticas públicas voltadas à proteção e preservação do meio ambiente.

1.1 Contextualização

A preservação do meio ambiente deve ser responsabilidade de todos, porém, ao poder público a lei impõe ações específicas: conforme a Constituição Federal (1988),

Art. 255: Todos Têm direito ao ambiente ecologicamente equilibrado bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

§ 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe-se ao Poder Público:

I – preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;

(...)

VII – Proteger a fauna e a flora, vedada, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade.

Também de acordo com a Constituição Federal (1988), o gerenciamento do manejo de resíduos sólidos é de competência do poder público local, ainda que possa ser exercido por empresas particulares por meio de concessão pública.

Os Resíduos Sólidos Urbanos merecem especial atenção dos gestores municipais por sua significativa participação na contaminação do solo, água e ar. Conforme (BRAIL, 2013, n.p.):

“Pode-se dizer que as preocupações com a coleta, o tratamento e a destinação dos resíduos sólidos representam, porém, apenas uma parte do problema ambiental. Vale lembrar que a geração de resíduos é precedida por uma outra ação impactante sobre o meio ambiente – a extração de recursos naturais. A política dos cinco R’s deve priorizar a redução do consumo e o reaproveitamento dos materiais em relação à sua própria reciclagem. Reduzir, Repensar, Reaproveitar, Reciclar e Recusar consumir produtos que gerem impactos socioambientais significativos.

Estes conceitos visam despertar os indivíduos no sentido de proteção e conservação do meio ambiente. Reduzindo o consumo, reduz-se também a utilização de matéria prima empregada na fabricação dos bens de consumo.

1.2 Formulação do problema

A questão da produção e destinação dos resíduos sólidos é uma grande preocupação dos ambientalistas, de acordo com Silva Filho (2017):

Infelizmente os lixões ainda são uma das formas de destinação de resíduos no mundo, e estão presentes na quase totalidade dos países em desenvolvimento, sendo responsáveis pela poluição do ar, do solo e das águas, contaminando com substâncias tóxicas e cancerígenas a vida de milhares de pessoas, que ou vivem nas proximidades de tais locais, ou consomem produtos contaminados pelos mesmos. (p.11).

A coleta seletiva apresenta-se como alternativa para redução da quantidade de resíduos descartados em lixões ou depositados em aterros sanitários. Segundo Soares (2014, p. 4), “todo processo de coleta seletiva é de suma importância para a sociedade e para o meio ambiente, diminuindo assim a quantidade de lixo que seriam descartados em locais inapropriados e que acarretariam em uma degradação ambiental”.

A partir dessas considerações, busca-se através deste trabalho o conhecimento de como está sendo implementado no Município de Jaraguá – GO., a coleta seletiva de Resíduos Sólidos Urbanos.

1.3 Objetivo Geral

Apresentar uma análise da implementação do processo de coleta seletiva no Município de Jaraguá – Goiás.

1.4 Objetivos Específicos

- Levantar dados referentes ao processo de implementação da coleta seletiva no Município de Jaraguá - Goiás.
- Descrever o que já foi realizado no processo de mudança de uma realidade onde todo o lixo produzido no Município era direcionado a um lixão a céu aberto.
- Analisar o comportamento das famílias moradoras do município de Jaraguá com relação ao processo de coleta seletiva.
- Apresentar a atuação dos atores envolvidos no processo de coleta seletiva do Município.
- Incentivar o debate e questionamentos sobre o problema do descarte inadequado do lixo urbano.

1.5 Justificativa

O município de Jaraguá possui inúmeras indústrias de confecções que geram quantidade considerável de descarte de aparas de tecidos variados. Essas aparas, conhecidas como retalhos, quase sempre são acondicionados em sacos plásticos grandes e muitas vezes são deixados em terrenos baldios na periferia da cidade. No comércio, os supermercados, por exemplo, descartam quantidade significativa de caixas de papelão e muitas outras embalagens plásticas e de papel, esse material costuma ser recolhido por catadores que trabalham de forma autônoma. As residências também são grandes produtoras de resíduos sólidos incluindo nesse componente gerador os resíduos úmidos, estes resíduos são misturados aos demais resíduos o que dificulta a separação para posterior reciclagem.

Os órgãos responsáveis pela gestão do lixo no município ainda fazem uso do lixão, local que fica próximo ao centro urbano e onde é depositada a maioria do lixo recolhido pelo sistema de coleta.

A grande geração de resíduos sólidos traz maiores dificuldades para a Administração Pública, “o aumento na geração de resíduos sólidos tem várias consequências negativas: custos cada vez mais altos para coleta e tratamento do lixo; dificuldade para encontrar áreas disponíveis para sua disposição final; grande desperdício de matérias primas”, de acordo com Brasil (2005, p. 114).

Além disso, a dispensa inadequada de grande quantidade de lixo pode trazer também graves problemas ambientais e sociais: “contaminação do solo, ar e água; proteção de vetores transmissores de doenças; entupimento de redes de drenagem urbana; enchentes; degradação do ambiente e depreciação imobiliária; doenças”, de acordo com Brasil (2005. p.114).

Esta pesquisa é relevante no sentido de que pode dar alguma contribuição para novos projetos na área ambiental.

2 REVISÃO TEÓRICA

A imensa quantidade e variedade de Resíduos Sólidos descartadas de maneira inadequada no solo trazem problemas ambientais diversos. Porém esses materiais descartados como lixo não o são necessariamente, conforme Annie Leonard (2001) esses objetos são recursos, bastando para isso que eles sejam separados adequadamente.

Gonçalves (2003) diz que:

“É comum entre aqueles que se envolvem com a problemática ecológica citar outras sociedades como modelos de relação entre homens e a natureza. As comunidades indígenas e as sociedades orientais são, via de regra, evocadas como modelos de uma relação harmônica com a natureza”. (p. 23)

Um caminho para transformação da sociedade com relação ao meio ambiente é a educação, as crianças e jovens devem aprender desde cedo que a preservação do meio ambiente é condição essencial à vida saudável. Moacir Gadotti (2009), em seu livro Educar para a sustentabilidade, afirma que: precisamos distinguir a educação sobre desenvolvimento sustentável da educação para o desenvolvimento sustentável. A primeira diz respeito à conscientização, discussões e busca de informações; já a segunda busca meios, através da educação, para construir um futuro mais sustentável.

Trata-se, portanto, de ir além da discussão teórica, de buscar soluções. De acordo com Silva (2013, p. 318), “não resta dúvida que para atingirmos o chamado desenvolvimento sustentável, temos que encontrar alternativas viáveis e eficazes que nos conduzam à redução da geração de resíduos, bem como a uma absorção ambientalmente correta dos rejeitos”. Para isso temos que encontrar meios de mudar nosso modo de consumir.

Schio (2016, p. 24) diz que “para que se efetive a mudança socioambiental deve-se primar pela sensibilidade e reflexão promovidas pela Educação Ambiental, além de uma atuação da sociedade através do aprendizado da cidadania”. A Educação Ambiental tem como objetivo alcançar um equilíbrio entre o homem e o meio onde ele vive.

Não é novidade que em muitos encontros internacionais vêm sendo discutida a preservação do meio ambiente. Castro e Araújo (2004, p. 563), afirmam que “os problemas

ambientais vêm assumindo um papel central nas discussões e agendas de todos os países do mundo”.

Por outro lado são também necessárias as discussões e iniciativas locais para que se torne realidade o processo de redução dos Resíduos Sólidos Urbanos jogados na natureza. Oliveira (2017, p. 21) escreve que: “o governo por sua vez deve apresentar ações e campanhas de conscientização voltadas para a redução e iniciativas de separação dos resíduos sólidos, em panfletos, mídias em geral, tornando a aplicabilidade da lei efetiva”. Com iniciativas simples como o desenvolvimento de projetos educacionais na área ambiental é possível promover debates e trazer para discussão em grupo as questões ambientais que fazem parte da nossa realidade.

2.1 Política Nacional de Resíduos Sólidos

A Constituição Federal (1988) em seu art. 182 diz que a política de desenvolvimento urbano, executada pelo Poder Público municipal, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes.

Conforme esclarece Silva (2013):

É notório que é nas cidades que são gerados a esmagadora maioria dos resíduos que hoje impactam o meio ambiente, sendo grande parte deles constituídos de resíduos orgânicos e inorgânicos, os quais se apresentam no estado sólido ou semissólido. Todos esses resíduos, conhecidos genericamente como “lixo” acabam tendo como destino final os chamados lixões, aterros controlados ou aterros sanitários, sendo este último o mais tecnicamente indicado. (p. 323)

No ano de 2010, com a promulgação da Lei nº 12.305, que trata da Política Nacional dos Resíduos Sólidos, intensificou-se as discussões sobre temas relacionados à gestão do lixo. Como cita Beck e Mendes (2017):

Esta lei criou conceitos relacionados à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, princípio do poluidor-pagador, logística reversa, estímulo à rotulagem ambiental, padrões sustentáveis de produção e consumo, ações de manejo ambientalmente correto de resíduos de limpeza urbana e de coleta seletiva, reciclagem e reaproveitamento, incentivo ao desenvolvimento de cooperativas de catadores de materiais reutilizáveis e

recicláveis entre outros mecanismos com vistas à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos. (p. 43)

Esta Lei, que estabelece princípios, objetivos e outros instrumentos para instruir ações relacionadas com a proteção do meio ambiente, tem como principal alvo os resíduos sólidos urbanos.

2.1.1 Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

A Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS em seu Art, 14 elenca os planos de resíduos sólidos, entre eles estão os Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Tendo prioridade ao acesso de recursos da União os Municípios que optarem por soluções consorciadas intermunicipais para a gestão dos resíduos sólidos, que implantarem a coleta seletiva com a participação de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda.

Conforme Silva (2013),

O modelo de gestão de resíduos a ser implementado em cada localidade deve ser o mais adequado para atender as necessidades e peculiaridades de cada região, considerando aspectos socioeconômicos, éticos e culturais, da população ali residente. Porém, não podemos perder de vista que a ideia de sustentabilidade deve estar presente não apenas como um viés teórico e normativo, mas concretamente através da observância de suas dimensões ambiental, institucional, econômica, ética e socialmente includente. (p. 326)

Por vários motivos, resolver o problema dos lixões deve ser prioridade nas Administrações Públicas locais. Um desses motivos é que, para depositar os resíduos nos lixões não se faz nenhum controle a respeito dos tipos de materiais dispensados no solo e nem se faz um tratamento do solo para início do uso, materiais vindos de residências e comércio são dispensados com materiais de origem hospitalar, por exemplo.

2.2 Disposição final dos Resíduos Sólidos

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS – 2010) proíbe expressamente, em seu art. 47, as seguintes formas de destinação ou disposição final de resíduos sólidos ou rejeitos: lançamento em praias, no mar ou em quaisquer corpos hídricos; lançamento *in natura*¹¹ a céu aberto, excetuado os resíduos de mineração; queima a céu aberto ou em recipientes, instalações e equipamento não licenciados para essa finalidade.

Os lixões, destino mais comum dos RSU, nos municípios de pequeno porte, conforme o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, causam inúmeros impactos negativos para a economia e sociedade.

Segundo a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais – Abrelpe:

Levando em consideração o custo da degradação ambiental e os impactos na saúde, os custos de não resolver os problemas da gestão de resíduos superam os custos financeiros de alternativas ambientalmente adequadas. Os lixões criam impactos ambientais em longo prazo, como a poluição das águas superficiais e subterrâneas, às vezes custando centenas de milhões de dólares para sua despoluição. Os custos sociais são muitas vezes ignorados ou subestimados, como o potencial de emprego, melhores condições para catadores e os custos da desvalorização de terrenos e imóveis. (2017, p. 23)

Dependendo do tratamento dado aos resíduos sólidos eles podem passar de causadores de sérios problemas a fonte de renda, como é o caso dos materiais selecionados e recolhidos por catadores ou pela própria Administração Pública e encaminhado para cooperativas de reciclagem.

1. In natura: que está no estado natural, sem processamento.

3 MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA

3.1 Tipologia e descrição geral dos métodos de pesquisa

Buscando-se a compreensão da realidade atual acerca da destinação dos resíduos sólidos no município de Jaraguá, foram feitas algumas visitas à sede da Subsecretaria Municipal do Meio Ambiente. Oportunidades em que foram coletadas informações sobre as iniciativas do poder público, referentes ao assunto em questão e dados sobre a atual situação do município quanto às espécies e quantidade de resíduos sólidos produzidos em Jaraguá-GO.

Foi visitada também a Cooper Jaraguá para ver de perto o trabalho desenvolvido pelos membros da Cooperativa de Reciclagem do Município de Jaraguá. A observação de pontos estratégicos da cidade, que ilustram este trabalho, também foi feita com o propósito de melhor descrever a situação de mudança na prática de recolhimento e destinação dos resíduos sólidos produzidos no município.

Aplicou-se um questionário adaptado do trabalho realizado por Schio (2016), contendo dez perguntas.

3.2 O município de Jaraguá

O município de Jaraguá está localizado a 125 km da capital de Goiás, Goiânia, na mesorregião do centro goiano. Possui atualmente cerca de 50.000 habitantes, segundo dados do IBGE (2018).

3.3 População e amostra ou Participantes da pesquisa

Contou-se com a colaboração do Subsecretário Municipal do Meio Ambiente, sendo ele o responsável pela iniciativa de implementação do processo de coleta seletiva no município de Jaraguá,

A secretária executiva da Subsecretaria Municipal do Meio Ambiente, também forneceu relevantes informações sobre o trabalho que vem sendo realizado.

Três catadores de material reciclável participaram, colaborando com informações sobre o trabalho que realizam na cidade.

Outros dados foram coletados através de visitas e observação aos locais de interesse do trabalho.

Também colaboraram com a pesquisa a Professora Marlúcia Moreira do Nascimento Belo e os alunos da 2ª Série do Ensino Médio, do Colégio Estadual Diógenes de Castro Ribeiro, que responderam ao questionário sobre manuseio e destinação do lixo doméstico, esses alunos têm idade entre 15 e 17 anos.

3.4 Caracterização e descrição dos instrumentos de pesquisa

A maioria das informações foi coletada através de interlocução informal, buscando detalhes sobre as iniciativas do poder público com relação à implementação do processo de coleta seletiva no município.

Para o desenvolvimento deste trabalho foram necessárias algumas conversas com os catadores de material reciclável que trabalham na cidade. Para conhecer como são realizadas suas atividades diárias, qual a média de renda mensal que eles conseguem com esta atividade econômica, quais as dificuldades encontradas para prosseguirem com o trabalho.

Utilizou-se da observação para compreender a atual situação do local de destinação dos resíduos sólidos recolhidos no município.

Para o desenvolvimento da pesquisa com os alunos de 2ª Série do Ensino Médio do Colégio Estadual Diógenes de Castro Ribeiro, foi utilizado um questionário (Anexo 1). A coordenação da escola cedeu um espaço nas aulas de Biologia das turmas participantes para a execução da pesquisa. Os alunos receberam a proposta com interesse e boa vontade. A professora que se dispôs a aplicar o questionário envolveu-se bastante com o tema, chegando a aproveitar o assunto para desenvolver projetos com seus alunos, na área da Educação Ambiental, projeto este que envolve pesquisa e prática relacionadas com a separação e destinação dos resíduos sólidos produzidos nas residências.

A escola de um modo geral acolheu bem a proposta da aplicação do questionário a seus alunos. Tanto coordenadores quanto o grupo gestor, deram amplo apoio e incentivo para a realização da pesquisa.

3.5 Procedimentos de coleta e de análise de dados

A coleta de dados foi realizada entre os meses de janeiro a março de 2019. Para fazer um apanhado sobre a atual realidade do Município e do modo como são realizados a coleta e disposição final dos resíduos sólidos a participação dos funcionários da Subsecretaria do Meio Ambiente foi de suma importância; visitas feitas à Cooperativa de Reciclagem de Jaraguá e ao lixão do município, também fizeram parte da pesquisa. A coleta de dados se deu através de conversas informais com os funcionários dos locais citados.

Dados sobre quantidade de lixo produzido foram coletados através de consulta ao livro “Plano Intermunicipal de Gestão de Resíduos Sólidos” do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região de São Patrício, fornecido pela Subsecretaria do Meio Ambiente.

Para coletar dados sobre o trabalho dos catadores foram colhidos depoimentos dos mesmos em seus locais de trabalho e na residência de um deles.

O questionário sobre separação do lixo doméstico e coleta seletiva foi aplicado aos alunos do Ensino Médio do Colégio Estadual Diógenes de Castro Ribeiro, um total de 139 (cento e trinta e nove) alunos responderam ao questionário no período de 11 a 13 de março.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Município de Jaraguá em Goiás encontra-se em processo de mudança com relação à gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos. A coleta seletiva já é uma realidade no município, mesmo estando ainda longe de alcançar a totalidade dos resíduos produzidos. Soma-se a isso a criação do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região de São Patrício, que conta com a participação de treze municípios. Para execução do projeto do Aterro Sanitário, que atenderá os municípios de Jaraguá, São Francisco e Jesúpolis, já foi adquirido o terreno em área próxima aos três municípios. Assim sendo, já foram dados os primeiros passos para uma destinação correta dos resíduos sólidos, buscando alinhar a gestão do lixo com a Lei nº 12.305/10 (Política Nacional dos Resíduos Sólidos), que, inclusive, prevê benefícios para os municípios que optarem por soluções consorciadas intermunicipais para a gestão dos resíduos sólidos, Brasil (2010).

Para redução da quantidade de resíduos sólidos descartados no lixão, algumas ações já estão sendo realizadas, com o apoio e incentivo da Prefeitura Municipal, já está em funcionamento a Cooper Jaraguá (Cooperativa de Reciclagem de Jaraguá), onde são recebidos resíduos oriundos de algumas confecções, do comércio e de residências, como podemos observar na Imagem 1. Com essa iniciativa parte dos resíduos sólidos produzidos já são encaminhados para uma destinação adequada, como citado por Leonard (2001) esses objetos são recursos, bastando para isso que sejam separados adequadamente. Muitos catadores e recicladores já entendem bem e convivem com a realidade dos materiais recicláveis sendo fonte de renda e muitas vezes de prosperidade, mas nem todos os cidadãos estão cientes disso, necessitando de ser realizado um amplo trabalho de divulgação e conscientização.



Imagem 1. Resíduos recebidos na Cooperativa de Reciclagem. Fonte: Autora do trabalho, 2019.

As pessoas que aceitaram participar da cooperativa de reciclagem, como cooperados, trabalham na triagem e separação dos resíduos, Imagem 2. Eles ainda encontram dificuldades com relação à quantidade de resíduos que a cooperativa recebe, pois ainda é limitada, com isso a renda mensal da cooperativa, que é dividida entre eles ainda é pequena.



Imagem 2. Cooperados que trabalham na separação dos resíduos. Fonte: Autora do trabalho, 2019.

Para viabilizar a coleta de resíduos selecionados nas residências, estão sendo colocadas em locais estratégicos, dez unidades de PEVs (Pontos de Entrega Voluntária), Imagem 3. A Subsecretaria do Meio Ambiente está buscando parceria com os empresários locais com a intenção de oferecer espaço na estrutura das PEVs, para que possam divulgar suas marcas e serviços, em contrapartida receberiam um valor que será destinado à compra de novas PEVs, vindo de encontro com o que diz Oliveira (2017, p. 21), “o governo por sua vez deve apresentar ações e campanhas de conscientização voltadas para a redução e iniciativas de

separação dos resíduos sólidos, em panfletos, mídias em geral, tornando a aplicabilidade da lei efetiva”.



Imagem 3. Inauguração da 1ª PEV (Ponto de Entrega Voluntária), no município de Jaraguá-GO.
Fonte: Autora do Trabalho, 2019.

Mesmo tendo feito campanhas na rádio local, o Subsecretário Municipal do Meio Ambiente acredita que levará ainda muito tempo para alcançar a devida conscientização da população.

Para compor a cooperativa, muitos outros catadores foram convidados, mas não tiveram interesse em participar, por acreditarem que trabalhando sozinhos conseguem um ganho maior.

Os catadores autônomos em Jaraguá costumam fazer o trabalho de coleta de material reciclável usando uma motocicleta com uma carrocinha adaptada ou uma carroça puxada por cavalo. Nessas carrocinhas são depositados os materiais recolhidos. Imagem 4. A maioria desses catadores recolhe diversos tipos de materiais, como papelão, plástico, latinhas de alumínio, garrafas pet, vidro, etc. Esse material é armazenado em lotes próximos às residências dos catadores, na calçada ou em outros locais improvisados, até que se consiga juntar o suficiente para o carregamento dos compradores que são conhecidos como atravessadores. Esses atravessadores compram o material que será vendido posteriormente aos recicladores. É um trabalho difícil, porém, representa um ganho significativo ao meio ambiente, uma vez que, o material recolhido seria destinado ao lixão e por ser misturado a resíduos orgânicos, nem sempre seria possível sua reciclagem.



Imagem 4. Catador de resíduos sólidos trabalhando. Fonte: Autora do trabalho, 2019.

A renda, geralmente, não é muito boa, mas garante a sobrevivência do catador e de sua família. Essa renda gira em torno de R\$ 1.500,00 a R\$ 2.000,00 por mês. Os compradores dos materiais recolhidos passam de dez em dez dias, momento em que também é feito o pagamento pelo material. Não se tem registro do número exato de catadores no município, mas sabe-se que passa de 60 o número de pessoas trabalhando nesta atividade, nas ruas da cidade. Sem contar os catadores que trabalham diretamente no lixão.

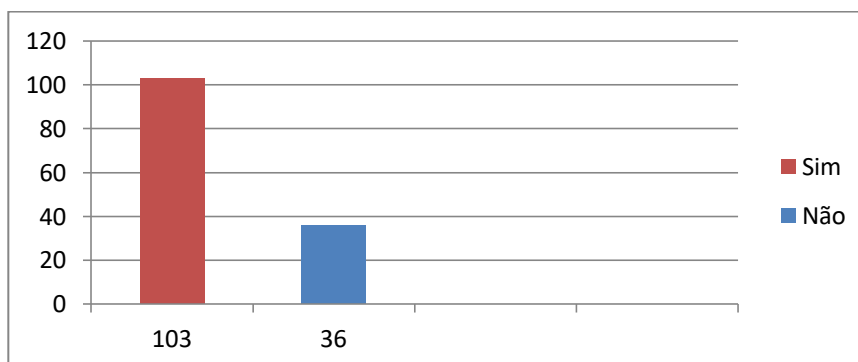
A área usada para dispensar os resíduos sólidos do município (lixão) fica próximo ao centro urbano. Nesse local os caminhões que fazem o serviço de coleta despejam o material recolhido. Os catadores que trabalham no local recolhem o que é passível de reciclagem e armazenam em fardos grandes, o restante é submetido a queimadas constantes, Imagem 5. Gerando poluição da atmosfera, pois a fumaça com odor forte espalha-se por toda área ao redor. No lixão também é depositado outros tipos de materiais, como os retalhos das indústrias de confecções, que provavelmente são levados por responsáveis das fábricas, gerando um maior acúmulo de resíduos. Nem todo o material é consumido pelo fogo, montanhas de resíduos ficam expostos atraindo aves e outros animais. Os responsáveis pela gestão de resíduos sólidos do município estão buscando parceria com indústria de reciclagem de tecidos, a fim de que todas as aparas de tecidos gerados pelas confecções sejam vendidos a essas indústrias, diminuindo a quantidade de resíduos no lixão e gerando renda aos membros da cooperativa. O que confirma o que diz Silva (2013, p. 326): “O modelo de gestão de resíduos a ser implementado em cada localidade deve ser o mais adequado para atender as necessidades e peculiaridades de cada região”.



Imagem 5. Lixão a céu aberto no Município de Jaraguá – Goiás. Fonte: Autora do trabalho, 2019.

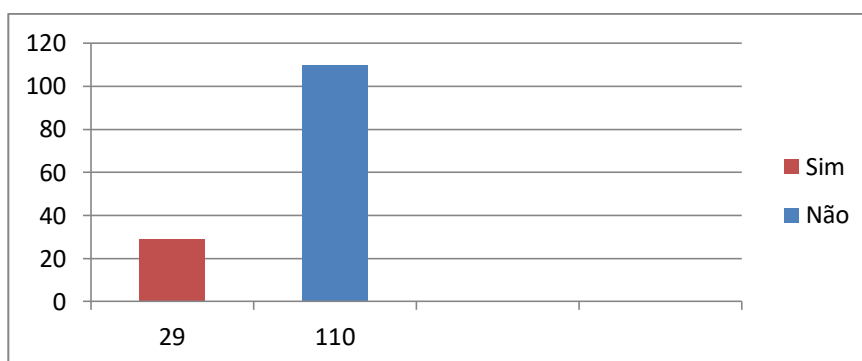
A partir das respostas dadas pelos 139 alunos, no questionário aplicado, foi possível obter os seguintes resultados:

Figura 1: Serviço de coleta de lixo realizado pela prefeitura:



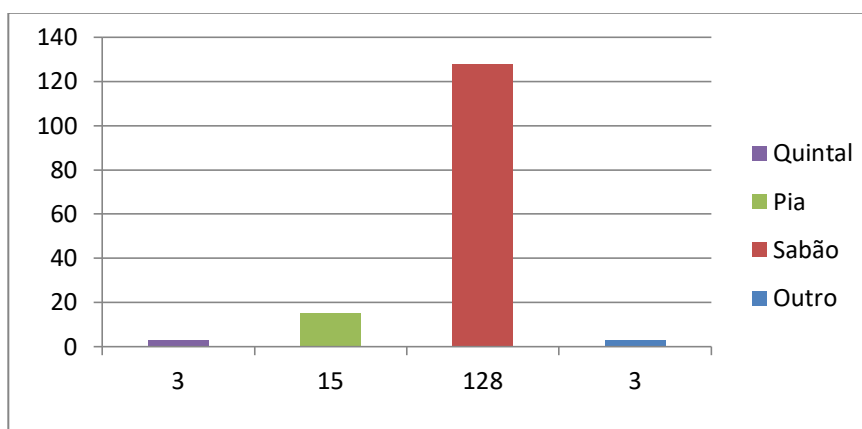
Levando em consideração que dos 139 alunos, vinte dois alunos residem no meio rural, as respostas revelam que 1% das residências, dentro do espaço urbano, não é assistida pelo serviço de coleta realizado pela administração pública. Assim, para essa parcela de moradores, os resíduos sólidos têm que ser dispensados de alguma maneira pelo próprio gerador.

Figura 2: Existência de coleta seletiva no local de residência:



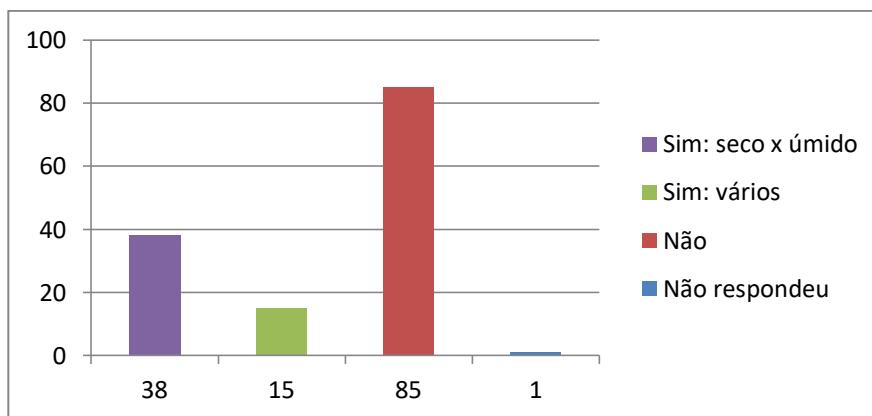
Tendo como referência o fato de que a coleta seletiva é algo novo no município, o resultado foi surpreendente, pois 29 famílias já possibilitam a coleta seletiva em suas residências. A informação serve como estímulo para encorajar mais pessoas a fazerem a separação dos resíduos em casa, facilitando a coleta dos resíduos que serão encaminhados para a Cooperativa de Reciclagem. Oliveira (2017) diz que “o governo por sua vez deve apresentar ações e campanhas de conscientização voltadas para a redução e iniciativas de separação dos resíduos sólidos”.

Figura 3: Descarte do óleo de cozinha pelas famílias:



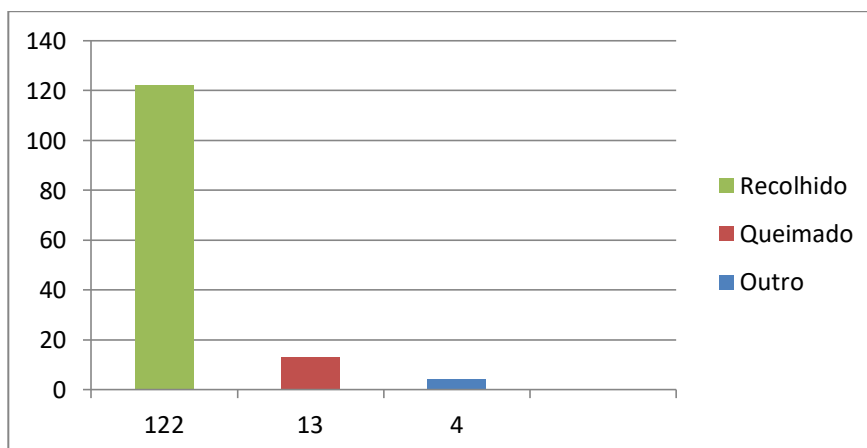
As respostas revelam que a maior parte do óleo de cozinha usado tem uma destinação apropriada, o que evita danos ao meio ambiente. Mesmo assim é preciso divulgar e incentivar esse meio simples de descarte, para que a totalidade das famílias possa direcionar o óleo de cozinha usado. O óleo de cozinha quando usado na fabricação de sabão além de não estar contaminando o meio ambiente ainda traz benefícios econômicos para as pessoas que fabricam o produto.

Figura 4: Separação de lixo nas residências:



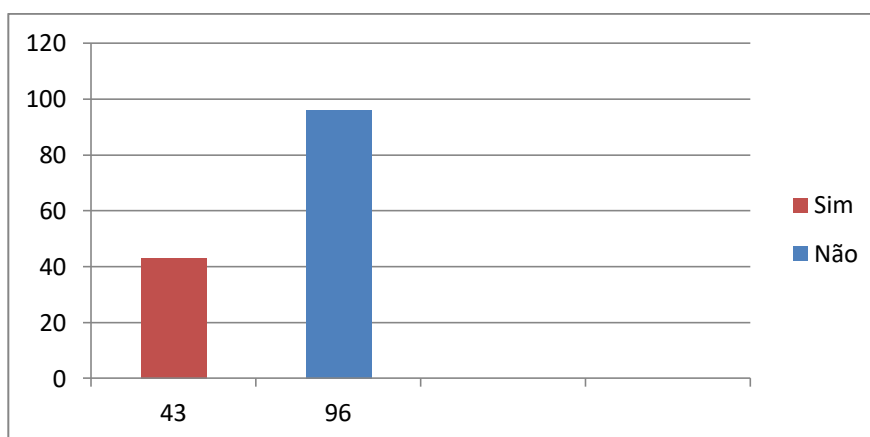
As respostas indicam que 38% das famílias já fazem algum tipo de separação do lixo em suas casas. Isso mostra que já se tem certa quantidade de famílias com algum grau de consciência ambiental, pois separando os resíduos em casa evita-se que eles se percam misturados aos restos orgânicos.

Figura 5: Destinação do lixo produzido nas residências:



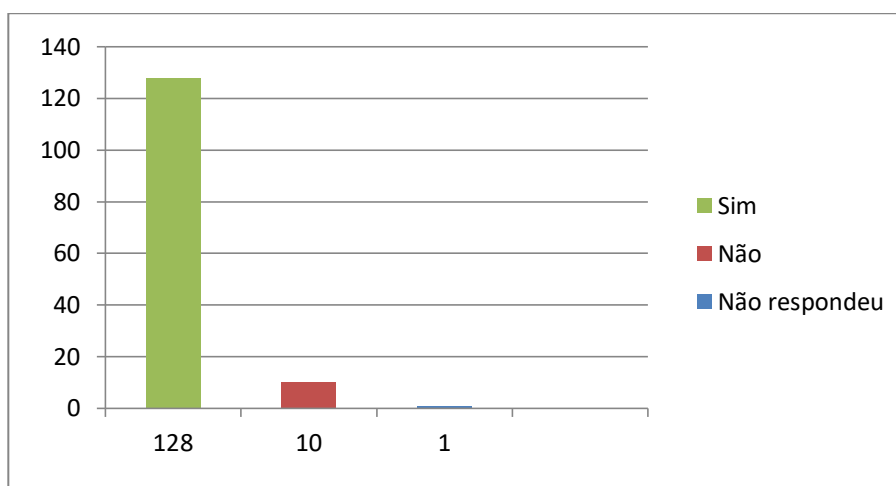
Mesmo que não sejam todas as famílias que fazem a seleção dos resíduos sólidos, o fato de serem recolhidos pelo serviço de coleta, já representa um dado positivo, pois a queimada pode causar danos maiores ao meio ambiente. A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS – 2010), inclusive, proíbe expressamente, em seu artigo 47, a queima de resíduos sólidos a céu aberto.

Figura 6: Conhecimento sobre projetos de reciclagem no município.



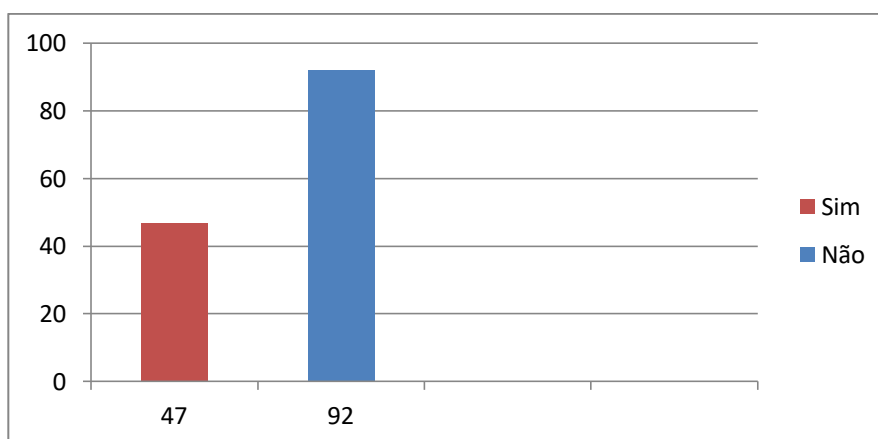
Dos alunos participantes 69% não conhecem os projetos de reciclagem que já estão funcionando no município, deixando evidente que o trabalho de divulgação precisa ser intensificado. Conforme Schio (2016, p. 24), “para que se efetive a mudança socioambiental deve-se primar pela sensibilidade e reflexão promovidas pela Educação Ambiental”.

Figura 7: Possibilidade de fazer a separação do lixo em casa:



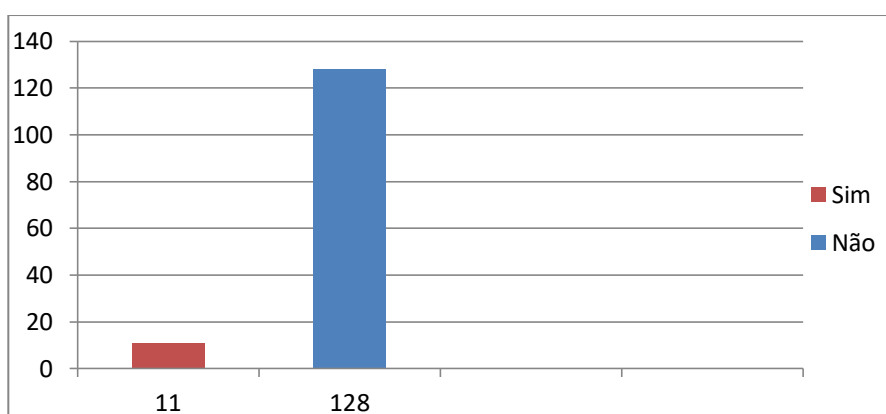
Fazer a separação dos resíduos sólidos é um trabalho que precisa ser rotineiro e para isso é necessário desenvolver o hábito, as respostas revelam que 92% dos alunos acreditam ser possível que eles próprios ou suas famílias podem fazer esse trabalho em casa. Segundo Leonnard (2001), o que antes é considerado lixo passa a ser recurso quando separado adequadamente.

Figura 8: Conhecimento sobre a existência dos Pontos de Entrega Voluntária (PEVs):



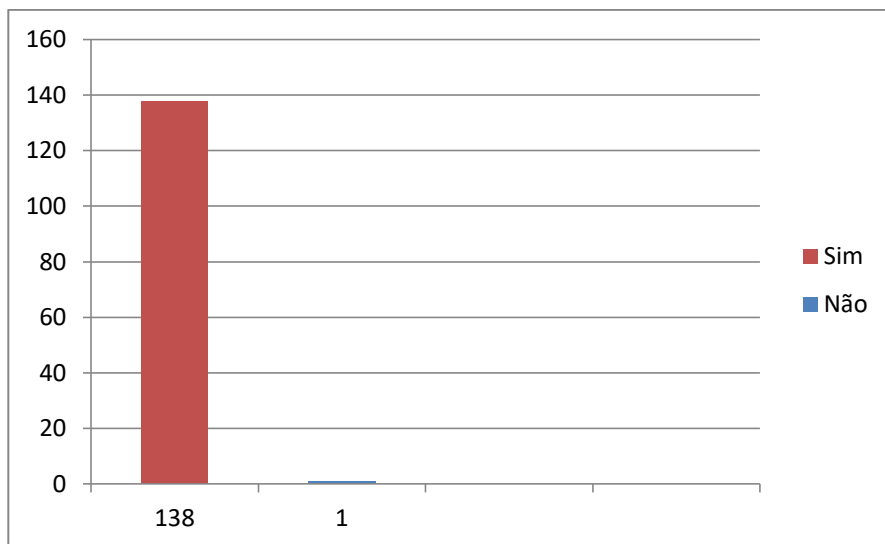
As respostas confirmam a necessidade de um trabalho mais intenso de divulgação das iniciativas que já estão sendo utilizadas no processo de gestão adequada dos resíduos sólidos do município. Pois, 66% dos participantes da pesquisa não sabiam da existência dos Pontos de Entrega Voluntária.

Figura 9: Uso dos Pontos de Entrega Voluntária (PEVs):



Apenas 8% dos alunos responderam que fazem uso dos Pontos de Entrega Voluntária, o que também confirma a falta de conhecimento da população com relação a essa iniciativa.

Figura 10: Entendimento de que a destinação adequada do lixo pode fazer diferença para a saúde do meio ambiente:



Quase a totalidade dos participantes tem consciência de que é necessário ter atitudes de proteção ao meio ambiente. Mostrando que se faz necessário apresentar meios simples, que já existem e que podem ser utilizados, no processo de cuidado com o meio ambiente.

Através das sugestões apresentadas pelos alunos pode-se perceber que existe preocupação com o meio ambiente. As sugestões foram bem variadas, mas a divulgação por parte do poder público foi a mais sugerida.

5 CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

A análise realizada demonstrou que, no Município de Jaraguá, a coleta seletiva está em processo de implementação, avançando de maneira tímida, porém significativa. Os avanços apresentados prometem conduzir o Município a uma gestão ideal dos resíduos sólidos.

Os Pontos de Entrega Voluntária são meios eficazes para a prática da coleta seletiva, sendo necessário, porém, um trabalho abrangente de divulgação, que alcance o maior número de pessoas para produzir efeitos positivos em sua utilização.

Os catadores de materiais recicláveis que trabalham nas ruas de forma independente e autônoma têm desempenhado uma função importante no processo de direcionamento dos resíduos sólidos à reciclagem, diminuindo os impactos ambientais da dispensa inadequada desses materiais na natureza e reduzindo consideravelmente a quantidade de rejeitos presentes no lixão.

A Cooperativa de Reciclagem, uma iniciativa do poder público municipal, que está ainda iniciando seus trabalhos, apresenta-se como uma possibilidade importante no processo de gestão dos resíduos sólidos. A Cooperativa, além de oferecer oportunidades de trabalho mais digno e seguro aos catadores, oferece também melhores condições de receber e encaminhar os resíduos produzidos no município.

O Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região de São Patrício criou o Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e já estão colocando em prática ações referentes a esse plano, o que é um avanço importante para a adequação do Município frente a PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Conclui-se que no Município de Jaraguá-Goiás o processo de implementação da coleta seletiva está sendo colocado em prática com algumas ações importantes já produzindo efeitos, porém ainda está longe de abranger a totalidade dos resíduos produzidos. Um dos problemas que precisam ser enfrentados pelos gestores públicos é a falta de conscientização da população, uma vez que, a efetividade das ações de gestão de resíduos sólidos depende muito da atitude de cada cidadão com relação aos resíduos que cada um produz. Mesmo já sendo oferecido meios para a entrega de materiais recicláveis em pontos estratégicos da cidade, isto ainda não acontece de modo satisfatório. A Educação Ambiental, através das escolas e de outros meios, mostra-se como importante ferramenta no trabalho de formação de

cidadãos conscientes de sua função social e de suas atitudes com relação à preservação do meio ambiente.

REFERÊNCIA

BARROS, Maria Arlete Campos. **A coleta seletiva de lixo na escola**. 2012. ix 32f., il. Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas)-Consórcio Setentrional de Educação a Distância, Universidade de Brasília, Universidade Estadual de Goiás, Brasília, 2012.

BECK, Ceres Grehs; MENDES, Josiete da Silva. **Desafios das administrações municipais na implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos: o caso do Curimataú Paraibano**. João Pessoa, 2017. Revista Princípios, 01 de dezembro 2017, Vol. 1(37) pp. 42-52.

BRASIL. **Constituição Federal**. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em 21 de fev.2019.

_____, **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.

_____, Ministério do Meio Ambiente. **Consumo Sustentável: Manual de educação**. Brasília: ConsumersInternational/MMA/MEC/IDEC, 2005.

CASTRO, Breno Araújo; ARAÚJO, Maria Arlete Duarte de. Gestão dos resíduos sólidos sob a ótica da agenda 21: um estudo de caso em uma cidade nordestina. RAP, Rio de Janeiro 38(4):561-87, Jul/Ago. 2004.

COSTA, Maria de Fátima. **O lixão de Posse-GO: impactos ambientais e a questão do lixo**. 2013. 39 f. il. Monografia (Licenciatura em Geografia)-Universidade de Brasília, Posse-GO, 2013.

GADOTTI, Moacir. **Educar para a sustentabilidade: uma contribuição à década da educação para o desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Editora e Livraria Instituto Paulo Freire, 2009.

GONÇALVES, Carlos Walter Porto. **Os (des)caminhos do meio ambiente**. São Paulo: Contexto, 1989.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Munic: mais da metade dos municípios brasileiros não tinha plano de saneamento em 2017**. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br>> Acesso em: 15 de fev.2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE.
Brasil/Goiás/Jaraguá. Disponível em
 <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/go/jaragua/panorama>> Acesso em: 13 de mar. 2019.

LEONARD, Annie. **A história das coisas: da natureza ao lixo, o que acontece com tudo que consumimos.** Rio de Janeiro: Zahar, 2011.

Ministério do Meio Ambiente. **Cidades Sustentáveis - Resíduos Sólidos** – Disponível em
 <www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos.html> Acesso em: 21 de fev.2019

Ministério do Meio Ambiente. **A política do 5R's-** Disponível em
 <www.mma.gov.br/acessibilidade/item/9410> Acesso em: 09 de mar.2019

OLIVEIRA, Uires Carlos de. **Análise da compreensão dos alunos do Centro Educacional Pompílio Marques de Souza sobre coleta seletiva e reciclagem.** Universidade de Brasília, Brasília, 2017.

ROMA, Paulo Henrique de Souza. **Biodigestor: alternativa para o manejo do lixo em áreas ecoturísticas.** 2003. 46 f. Monografia (Especialização em Ecoturismo) – Universidade de Brasília, Brasília, 2003.

SCHIO, Simara Saquet. **Estudo de caso acerca da destinação do lixo doméstico e conscientização ambiental em Restinga Seca – RS.** Boletim Geográfico do Rio Grande do Sul, 01 April 2016, Issue 27, PP.9-29.

SILVA, Edilson Rosendo. **A gestão do “lixo” e seus reflexos na construção de cidades sustentáveis.** Revista Eletrônica do curso de Direito da UFSM. 01 december 2013, vol. 8(2), PP.311-332.

SILVA FILHO, Carlos RV. **Roteiro para encerramento de lixões: os lugares mais poluídos do mundo.** 2017. Disponível em <<http://abrelpe.org.br/roteiro-para-encerramento-de-lixoes/>>. Acesso em 20 de fev.2019.

SOARES, Cristiane Faria; SANTOS, Raul Rodrigues dos. **Exercitando a educação ambiental através da coleta seletiva de lixo nas escolas.** 2014 -44 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Educação na Diversidade e Cidadania – EJA) – Universidade de Brasília, Universidade Aberta do Brasil, Brasília, 2014.

SOARES, Danilo Leandro Cardoso. **Análise dos riscos ocupacional e acidentes de trabalho em catadores de resíduos sólidos em cooperativas de Ceilândia - DF.** 2014. Xii 51 f. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Saúde Coletiva)-Universidade de Brasília, Brasília, 2014.

APÊNDICE

APÊNDICE A – Questionário aplicado aos alunos da 2ª Série do Ensino Médio do Colégio Estadual Diógenes de Castro Ribeiro

Responda de forma consciente as questões a seguir! Não é necessário identificar-se.

1- No local onde você mora a coleta de lixo realizada pela prefeitura é regular?

☐ Sim ☐ Não

2- No lugar onde você mora é realizado algum tipo de coleta seletiva de lixo?

☐ Sim ☐ Não

3- Como sua família descarta o óleo de cozinha usado?

☐ joga no quintal ☐ despeja na pia da cozinha ☐ guarda em recipientes adequados para posterior utilização ☐ Outro destino. Qual _____

4- Você, juntamente com sua família, faz algum tipo de separação do lixo em sua residência?

☐ Sim – separamos o lixo seco do lixo orgânico

☐ Sim – separamos papel, plástico, latinhas e vidro do restante do lixo

☐ Não

5-qual o destino do lixo produzido em sua residência?

☐ é recolhido pelo serviço de coleta da prefeitura

☐ é queimado

☐ outro destino. Qual _____

6-Você e sua família têm conhecimento da existência de projetos de reciclagem na sua cidade?

☐ Sim ☐ Não

7-Você acha que é possível fazer a separação do lixo na sua casa?

☐ Sim ☐ Não

8-Você e sua família têm conhecimento da existência dos Pontos de Entrega Voluntária que foram colocados em alguns locais da cidade e Jaraguá?

() Sim () Não

9-Você e sua família já fazem uso destes Pontos de Entrega Voluntária?

() Sim () Não

10- Você e sua família entendem que a coleta e a destinação adequadas do lixo podem fazer diferença para a saúde do meio ambiente?

() Sim () Não

Sugestões sobre o assunto “saúde do meio ambiente”: _____
